Especificaciones Técnicas del proyecto:

Recuperación hidráulica y ambiental de las Quebradas, Tributarios y Ciénagas del sector suroccidental del Municipio de Puerto Wilches-Santander.

Octubre 2020

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Tabla de contenido

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4

2. LOGÍSTICA 5

3. TRANSPORTE DE PERSONAL 5

4. EQUIPOS Y MAQUINARIA 5

5. ITEMS (De acuerdo al presupuesto) 7

6. PLAN DE ABANDONO Y FIN DE LA OBRA 15

7. PERSONAL TÉCNICO PARA EL PROYECTO 15

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Recuperar la dinámica hidráulica de los humedales, caños, quebradas del sector suroccidental del Municipio de Puerto Wilches con intervención manual y mecánica para la rehabilitación hidrobiológica del sistema, ya que todos los humedales del municipio están interconectados, por lo tanto acciones que permitan su preservación y protección ayudan mucho a que las propiedades edáficas, agua y todas esas características que requieren los corredores biológicos sean las apropiadas para mantener el flujo de especies incluyendo las ícticas, y recuperar su producción para aportar ingresos y beneficios a la población y al ecosistémica local.

Además de lo anterior permite a mediano y largo plazo favorecer las condiciones para reducir el riesgo de inundaciones, mejorar la adaptación al cambio climático, mejorar la calidad y cantidad de agua disponible para el consumo humano y aumentar los atributos de los ecosistemas para ser impulsados como un valor culturar digno de visitar, siendo ésta una forma correcta el uso sostenible y conservación de estos, además que genera condiciones propicias para que la población incremente los ingresos y mejoren la calidad de vida.

Las siguientes son las especificaciones técnicas por cada uno de los ítems, con los que se desarrollara de una manera correcta la obra.

2. LOGÍSTICA

El Contratista se obliga a desarrollar todo el programa logístico que requiere la ejecución de todo el contrato, para que se cumpla con el objeto de manera oportuna y sin contra tiempos. Para lo cual se debe considerar:

- Compra, reposición y suministro de materiales consumibles necesarios para operar tanto el personal como los equipos eficientemente, incluidos lubricantes, grasas, combustibles, repuestos para mantenimiento, incluyendo costos de mano de obra y elementos de SST y de bioseguridad.

- Administración técnica. El Contratista debe disponer de forma permanente de un personal técnico de carácter permanente.

Así mismo, el Contratista convendrá con la interventoría colocar las guías y señales que sean necesarias, como balizas, boyas provisionales o señales, dirigirá el tráfico fluvial y terrestres, para garantizar el paso seguro de las embarcaciones y vehículos por las zonas del contrato.

3. TRANSPORTE DE PERSONAL

El contratista, deberá programar el transporte de su personal, hacia y desde las zonas donde se encuentren operando. Además, deberá prever que también podrán viajar funcionarios del contratante y personal de la Interventoría.

4. EQUIPOS Y MAQUINARIA

El contratista deberá como mínimo contar con el siguiente equipo necesario para las operaciones.

Tabla 3. Descripción de equipos

Ítem	EQUIPO	ESPECIFICACIONES Mínimas de Peso operativo/capacidad/ potencia	USO
1	Retroexcavadora	NA	Remoción de sedimentos

4	Bote Fluvial	NA	Transporte
5	Lancha o motores fuera de borda	NA	Equipo topográfico
6	Estación Total topográfico y nivel de precisión y equipos de respectivos	NA	Topografía / batimetría

Estos son los equipos mínimos a requerir en caso de más.

El contratista deberá presentar el Plan de remociones y el plan de trabajo y el plan de tráfico si aplicase, el cronograma en secuencia lógica de la ejecución de todos los ítems y sus respectivas actividades. Todo esto será después del acta de inicio y se verificará después de hacer las primeras topografías y batimetrías para realizar las selecciones de sitios críticos de intervención, el cual deberá estar aprobado por la Interventoría.

No se pagará ningún costo adicional por este concepto, distinto a los valores y precios determinados en el contrato

El contratista deberá instalar un campamento en la obra que sirva de sitio de encuentro y logística para el desarrollo de todos los trabajos. Así como prever las instalaciones de los baños y construir una (o las que sean necesarias) batería sanitaria provisional para los obreros, que conste por lo menos de un sanitario por cada treinta (30) obreros y que esté ubicado de una manera estratégica y un adecuado aprovisionamiento para el aseo de los sanitarios comunes.

5. ITEMS (De acuerdo al presupuesto)

1.0 PRELIMINARES

- **ITEM 1.1. Localización, Trazado y Replanteo Topográfico para control de remociones**

Los trabajos de control topográfico consisten en la ubicación correcta, nivelación y control permanente de las remociones de sedimentos a ejecutar, con la previa aprobación de la Interventoría, de tal manera que se desarrollen en los sitios indicados.

En estos trabajos se incluyen las secciones longitudinales y transversales que deberán levantar el Contratista e interventoría, a todo lo largo de la obra de remoción, así como todos los trabajos que tendrá que ejecutar en tierra para el control del abscisado y el posicionamiento de los equipos.

Igualmente, se hará periódicamente los chequeos o revisiones necesarias que determinen el control sobre las obras o labores que está desarrollando el Contratista. El Interventor podrá exigir en cualquier momento, dichos chequeos cuantas veces sea necesario, sin que por ello haya reclamación o pago adicional al contratista.

La localización y acotamiento del contrato se apoyará en los sistemas planimétricos y altimétricos, o en los que suministre o indique la interventoría. El Contratista deberá suministrar, establecer y mantener en condiciones óptima todas las referencias topográficas, estacas, marcas y/o boyas de referenciación que sean requeridas para la adecuada ejecución de las obras tanta de remoción y/o dragado y deberá restituir las que se dañen en el curso de los trabajos.

Los levantamientos para control de avance de los trabajos se pagarán al Contratista dentro del precio unitario establecido y no tendrá derecho a reconocimiento ni pago diferente por este concepto.

El Contratista deberá mantener un limnímetro o mira en los sitios donde en común acuerdo con la interventoría así lo decidan, para establecer el nivel del agua en cualquier momento.

El Contratista deberá mantener el personal técnico y los equipos necesarios para las batimetrías, topografías y referenciación permanente de los trabajos, y para las lecturas de la mira o limnímetro.

Las carteras de campo y los cálculos de coordenadas y nivelaciones serán presentados por el Contratista al Interventor para su revisión. La aprobación por parte del Interventor de los trabajos topográficos y batimétrico y de control de las obras y los datos aproximados de localización, no relevan al Contratista de su responsabilidad sobre los defectos del proceso o incrementos en cantidades de obra, por efecto de errores topográficos de localización y replanteo de las obras.

Se debe realizar un monitoreo Batimétrico y topográfico periódico en tres (3) tiempos específicos **ANTES** de iniciar para identificar las condiciones iniciales de los sitios a intervenir, **DURANTE** la ejecución para dar cumplimiento a las cantidades especificadas en el contrato y a**l FINAL** de las obras con el fin de establecer los cambios en el comportamiento del lecho río, ocasionados por la ejecución de las obras.

EQUIPO

- Equipo de Topografía: Estación total
- Equipo de Batimetría: Ecosonda o prismas
- Gps y diferencial
- Prismas y/o Ecosondas
- Equipo de procesamiento de datos.
- Personal técnico
- Nivel de precisión.
- Software de procesamiento.

MEDIDA

La unidad de medida será Unidad. (Unid.)

FORMA DE PAGO.

El pago de control topográfico y batimétrico se hará con el precio unitario del aprobado en el contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado por el Interventor.

PRECIO UNITARIO

El precio unitario deberá incluir todos los costos por concepto de personal, equipos, transporte, suministro y almacenamiento y en general, todo costo adicional relacionado con la correcta ejecución de la actividad.

- **ITEM 1.2. Transporte de equipos y maquinaria- Movilización y desmovilización.**

Se requiere hacer movilización o desplazamiento de equipos y maquinaria pesada y transporte e instalación. Para efectos en este ítem, el traslado del personal tanto Técnico como de obra no se incluye.

Es indispensable para el Contratista colocar en el sitio del contrato los equipos necesarios para iniciar las labores. Estos deben ser revisados por la Interventoría cuando ésta solicite modificaciones o desplazamientos para la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato.

La movilización hacía el sitio de ubicación de los frentes de trabajo, debe ser notificada por parte del contratista con antelación a la interventoría, por medio de escrito y ésta a su vez debe impartir la correspondiente orden. Para lo anterior el contratista deberá tener disponibilidad permanente de todos los recursos necesarios para cumplir con los tiempos determinados cuantas veces sean solicitados. La interventoría verificará el cumplimiento de todas estas especificaciones.

Los costos de desmovilización, retiro de sus equipos e instalaciones a la terminación del contrato están contemplados en los precios unitarios y solo se pagará de acuerdo con lo presupuestado.

La ruta de llegada de los equipos al municipio de Puerto Wilches y toda la logística para tal fin, el contratista deberá buscar y garantizar la disponibilidad de los equipos y maquinas en la región, de no encontrarlos podrá buscarlos en otras zonas del país, siempre y cuando garantice la ruta más corta y el cumplimiento de las especificaciones de los equipos, el rendimiento óptimo, el desempeño y la calidad del servicio para cumplir con el objeto del contrato sin contratiempos, dentro de los precios aprobados para tal fin. Esta ruta y todas, las debe hacer dentro del desarrollo de la obra y serán aprobada por la Interventoría.

- **CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS Y VOLÚMENES Y CANTIDADES A RETIRAR**

Tabla No 1

Cantidades totales por sector		
Descripción	**Material Vegetal Flotante (m2)**	**Sedimentos (m3)**
Ciénaga Montecristo	641,71	
Ciénaga Corredor	345.738	
Quebrada Labrador	0	51.060
Quebrada Montecristo	11.275	18.000
	357.654,	69.060

Cantidad de Obras para trabajos manuales.

Cantidades a retirar	
Material Vegetal Flotante (m2)	357.655
Sedimentos en Quebrada Labrador y montecristo (m3)	69.060

2.0 RECUPERACIÓN Y LIMPIEZA DE CUERPOS DE AGUA, TRIBUTARIOS Y QUEBRADAS

- **ITEM 2.1. Remoción de sedimentos y explanación Lateral del Material sobrante del retiro.**

La remoción de sedimentos será de manera mecánica, mediante maquinaria según especificaciones descritas. Estos sedimentos serán retirados en la Quebrada Labrador, mediante el uso de equipo tipo excavadora brazo largo / brazo corto. Incluye explanación lateral de material de removido.

La limpieza y remoción para mejorar los tránsitos de flujos libres de agua, como parte del mantenimiento del cauce; incluye el retiro de sedimentos del fondo del caño, disposición adecuada en las orillas para aumentar el nivel de seguridad sobre las orillas o predios cercanos y al mismo tiempo la remoción de maleza acuática tipo junco, elodea que sus raíces sean mayores a 1 metro.

Esta labor se medirá por M3. No tendrán pago por aparte las actividades a ejecutarse para la correcta disposición de los lodos, como la conformación de piscinas de disposición, la conformación de vías internas provisionales, construcción de estructuras de desagüe, ni ninguna actividad anexa a la correcta ejecución de las obras.

Siempre se determinarán los volúmenes por medio de comparación de secciones de pre-excavación y post-excavación. La unidad de medida será el metro cúbico completo del material excavado de su posición original.

El volumen de remoción será el resultado de aplicar la fórmula del prismatoide:

Dónde:

V = Volumen removido

A1 = Área removida en la sección de control 1

A2 = Área removida en la sección de control 2

L = Distancia entre las secciones de control

1y 2. $V = L*((A1+A2)/2)$

No se medirán los cortes que el CONTRATISTA haya efectuado fuera de las líneas del proyecto o de las autorizadas u ordenadas por el INTERVENTOR, ya sea por negligencia, por conveniencia o por la forma de operación de sus equipos.

Unidad y Medida de Pago

La unidad de medida para esta actividad será en metros cúbicos m3. Para efectos de pago, los trabajos de excavación se clasifican así:

- Excavación dentro de las líneas del proyecto: Se pagará de acuerdo con el valor unitario consignado por el CONTRATISTA en su propuesta.
- Sobre excavación por fuera de las tolerancias: No se pagará.

2.2. EXTRACCIÓN MANUAL DE BIOMASA Y MATERIAL VEGETAL DE LOS CAUCES Y CIÉNAGAS.

Esta actividad consiste en realizar acciones de limpieza, mantenimiento, destaponamiento, y retiro del material vegetativo del cuerpo de agua con el fin de facilitar la circulación de agua y peces desde la ciénaga principal, caño aferente y el río principal. Estas acciones aumentan la sostenibilidad de la población ictiológica y mejora la oferta del recurso hídrico; creando conciencia en el gremio pescador, sobre el manejo razonable de los recursos y al mismo tiempo comprometer a las instituciones públicas y privadas en las dinámicas ambientales de la región.

Estas labores se hacen con mano de obra local, generalmente pescadores y lugareños que son contratados para hacer estas actividades meramente manuales en donde se usan herramientas menores y artesanales para halar, cortar, retirar y colocar sobre canoas y motorcanoas las malezas cortadas durante sus faenas diarias para luego ser llevadas a los sitios de disposición final. Con el fin de dejar el área intervenida, totalmente libre de material vegetal

Para llevar a cabo esta actividad se debe considerar:

- **Definición e identificación de los sitios de limpieza**

Antes de la intervención de los cuerpos hídricos, es importante identificar y priorizar los sitios de limpieza para planear las actividades de limpieza y recuperación, en el que se debe tener en cuenta los tipos y cantidad de material vegetal presente que se va a remover y el tipo de fauna silvestre que se encuentra en la zona de intervención, y al mismo tiempo determinar la afectación colateral por la actividad de limpieza que se pueda generar y tomar las acciones preventivas a los trabajos como el ahuyenta miento y rescate de la fauna que se habita en el material a retirar; y de ésta manera asegurar que no sea vea afectada la biodiversidad para permitir su normal crecimiento y desarrollo de las especies, y que, los trabajos que se desarrollen conlleven a garantizar los objetivos trazados en la limpieza.

Todo en aras de cumplir cabalmente el Decreto 2811 de 1974 y su reglamentación en el Decreto 1608/78 sobre el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente del Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible (MADS) con el fin de preservar y proteger la fauna silvestre y lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 sobre la Creación del Ministerio del Medio Ambiente.

Visita preliminar, georreferenciación del sitio y mediciones topográficas

Es muy importante antes de comenzar las labores de limpieza del cuerpo hídrico, realizar una visita previa con el equipo técnico junto con algunos lugareños que habitan la zona, con el fin de recabar la información pertinente como el de georreferenciar mediante un GPS y conocer la problemática del lugar, y de esta manera tener una visión holística para priorizar y determinar las acciones técnicas a emprender y elegir la metodología que se implementará.

- **Concepto ambiental de la zona**

En el momento de la visita preliminar al Humedal, es importante contar con la compañía de algunos de los lugareños de la zona que lleven viviendo mayor tiempo en el lugar para obtener de manera veraz la información que permita conocer la trazabilidad de la afectación ambiental del cuerpo hídrico. Con la información obtenida y analizada en la trazabilidad, se podrá tomar las decisiones para la puesta en marcha del proceso de restauración.

Esta información nos permite tener una idea de las condiciones actuales del sistema y de los cambios y variaciones de las condiciones hidráulicas del humedal a restaurar.

Para lo demás ver indicaciones de operaciones **Protocolo Operativo de Limpieza y Restauración manual de humedales.** Anexo al proyecto

3.0. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

3.1. Actividades de Sensibilización Ambiental con enfoque a la Cultura anfibia del territorio y creación de recursos Audiovisuales .

Objetivo General: Implementar la estrategia cultural de Sensibilización y Participación Ambiental Dirigido a la Comunidad en la Zona de Influencia del Proyecto y veredas. Buscando la identificación de aquellos factores que los reconocen como una cultura anfibia y sus formas de relacionarse con el rio, la música, la conservación del recurso agua y el ecosistema.

Duración: El tiempo que dure la ejecución del proyecto (3 meses).

Población Participante: 3000 personas

Objetivo Específicos:

Realizar diez (10) actividades de Sensibilización para fortalecer la cultura ambiental de las comunidades del territorio.

Actividades:

Sensibilizar en temáticas de:

- Conservación y aprovechamiento de los recursos hídricos y pesqueros a las comunidades del área de influencia del proyecto. (Meta:1 Jornada)
- Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo de desastres a las comunidades del área de influencia del proyecto. (Meta: 1 Jornada)
- Uso racional de los recursos naturales y las formas de propender por la conservación de las ciénagas y Quebradas del área de intervención del proyecto. (Meta: 1 Jornada)
- Realizar siete (7) campañas de sensibilización basadas en las formas culturares de expresar valor por los saberes de las comunidades anfibias. Con los siguientes temas:

1era. Campaña Macro, Tema Principal: Soy ribereño, Enfoque Cultural : La música.

2da. Campaña. Tema: Biodiversidad y Diversidad Cultural en el humedal – Una mirada desde las costumbres de las comunidades para la conservación de los humedales. Enfoque Cultural: Conversatorio. Los Ecosistemas del Municipio como motivo de encuentro.

3era. Campaña. Tema: Renovar conocimientos y reconocimiento de la cartografía hídrica del municipio. Enfoque Cultural: Construcción de conocimiento. Los Ecosistemas del Municipio como fuente de riqueza.

4ta. Campaña. Tema: Prácticas y valores asociados a los humedales del municipio. Enfoque Cultural: Representación del ecosistema. Los Ecosistemas del Municipio como elemento de socialización.

5ta. Campaña. Tema: Comprensión de la relación gente-ecosistemas (socioambiental) con sus dimensiones materiales y simbólico-afectivas. Enfoque: Los Ecosistema del Municipio como ámbito de crecimiento.

6ta. Campaña. Tema: Enaltecer el conocimiento de las culturas anfibias forjadas en nuestros territorios acuáticos, acopladas a los pulsos vitales de los cuerpos de agua y a sus cambiantes relaciones ecológicas. Enfoque: Resiliencia. Los Ecosistemas del Municipio como un valor de ese universo simbólico de lo que representa girar en torno al agua,

7ta. Campaña: Grabación, producción y distribución del CD siendo este un viaje por las entrañas de los habitantes de las diversas comunidades del Municipio (Las más anfibias, por ejemplo los pescadores) a través de canciones y ambientes sonoros donde se escuchan especies animales que referencian al territorio que las inspiró.

CONCLUSIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

- La cultura y la cooperación al desarrollo tienen la posibilidad de generar sinergias y presentar una nueva y efectiva metodología de trabajo, alcanzando la consideración aceptada por todos de que la cultura es un elemento fundamental para el desarrollo humano sostenible".
- Basar las actividades en un marco cultural por ser una importante fuente de creación de ideas, de propuestas, además es catalizadora de diversidad, como generadora de especificidades locales, propiciadora de redes sociales, promotora de participación, es central en la estrategia integral de desarrollo local.

- Enviar un mensaje a quienes sumergidos en las urbes, desconocen que el agua que disfrutan y muchos de los alimentos y materias primas que llegan a sus ciudades, provienen de ricas zonas de humedales, y son frutos del esfuerzo de pescadores, agricultores y productores del campo.
- Incentivar la cultura anfibia a través de las producciones especificas donde participe la comunidad, Porque es uno de los factores que determinan la localización de la inversión, que mejora la imagen, el atractivo y la protección de los entornos y áreas que buscan ser protegidas.
- La cultura con enfoque sostenible como estrategia y principal agente del cambio, Porque desempeña un papel positivo en la promoción, integración y cohesión social

6. PLAN DE ABANDONO Y FIN DE LA OBRA

Al terminar todas las asignaciones del contrato, es fundamental que el contratista prevea de acuerdo con los tiempos de planeación el retiro de la obra para lo cual debe elaborar un plan de abandono y entregar a la Interventoría quien será la que le aprobará el desarrollo de este.

7. PERSONAL TÉCNICO PARA EL PROYECTO

Para la ejecución del contrato cuando se vaya a suscribir se hace necesario personal calificado, y dichos perfiles están descritos en el desglose de la Administración, tener en cuenta las asignaciones definidas en el Plan de Manejo Ambiental y en los protocolos de Bioseguridad que se requieren para el inicio de labores.



CARLOS MARIO DURAN AGUIRRE
SECRETARIO DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA
Municipio de Puerto Wilches